

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-298497

(43) 公開日 平成6年(1994)10月25日

(51) IntCl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 6 F 9/18	A	7515-3F		
9/14	Q	7515-3F		

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平5-108778

(22) 出願日 平成5年(1993)4月13日

(71) 出願人 000005278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72) 発明者 高橋 順

東京都小平市小川東町3-1-1 株式会  
社ブリヂストン技術センター内

(72) 発明者 松藤 信利

東京都小平市小川東町3-1-1 株式会  
社ブリヂストン技術センター内

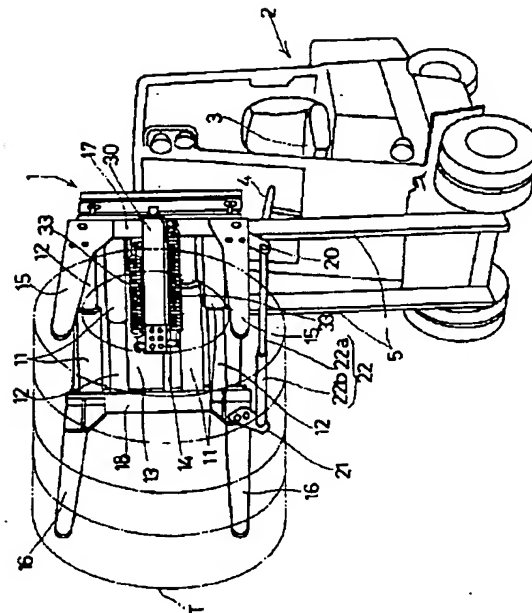
(74) 代理人 弁理士 江原 望 (外2名)

(54) 【発明の名称】 タイヤ搬送装置

(57) 【要約】

【目的】 バレットから所要本数のタイヤを一括して搬出またはバレットに搬入し、所要の任意の場所に横積み、縦上げたり等の種々の作業をすることができるタイヤ搬送装置を供する。

【構成】 互いに対向する一対のクランププレート15, 16を略水平方向に突出させ互いに接離可能に駆動して複数のタイヤTを一括して挟持する挟持手段と、前記挟持手段を略水平な中心軸のまわりに回転させる回転手段と、前記回転手段を昇降させる昇降手段と、前記昇降手段を移動させる移動手段2と、前記対向するクランププレート15, 16の間にあって前後に進退しタイヤTを押出可能な押圧手段30とを備えたことを特徴とするタイヤ搬送装置。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 互いに対向する一対のクランププレート  
を略水平方向に突出させ互いに接離可能に駆動して複数  
のタイヤを一括して挟持する挟持手段と、  
前記挟持手段を略水平な中心軸のまわりに回転させる回  
転手段と、  
前記回転手段を昇降させる昇降手段と、  
前記昇降手段を移動させる移動手段と、  
前記対向するクランププレートの間であって前後に進退  
しタイヤを押出可能な押圧手段とを備えたことを特徴と  
するタイヤ搬送装置。

【請求項2】 前記一対のクランププレートの各々を互  
いに離間した2枚のフォーク爪で構成し、同フォーク爪  
の中間に前記押圧手段を設け、同押圧手段は伸縮自在の  
押圧プレートが揺動してタイヤを押圧し前記押圧プレ  
ートの先端は屈曲して最下段のタイヤに係止可能に形成さ  
れたことを特徴とする請求項1記載のタイヤ搬送装置。

【請求項3】 前記一対のクランププレートの基部部か  
ら該クランププレートより斜め外側へそれぞれブラケッ  
トが突設され、同ブラケット間に支持棒を架設したことを  
特徴とする請求項1または2記載のタイヤ搬送装置。

【請求項4】 前記クランププレートのタイヤ挟持側に  
滑動手段を設けたことを特徴とする請求項1、2または  
3記載のタイヤ搬送装置。

【請求項5】 前記押圧手段は前記一対のクランププレ  
ートに平行に指向した押圧棒が進退することを特徴とす  
る請求項1記載のタイヤ搬送装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、タイヤを枠パレット等  
から取り出し移動して横積みし積み上げたり、枠パレ  
ット内へ搬入したりするタイヤ搬送装置に関する。

【0002】

【従来技術】従来複数本のタイヤを挟込んでタイヤラッ  
ク装置に自動的に移載する装置に関しては特開昭61-15  
0929号等に例がある。また枠パレット内に縦に段積みさ  
れたタイヤを取り出す装置としたタイヤデパレタイザ等の  
例（特開昭60-132839号公報）が提案されている。

【0003】

【解決しようとする課題】しかし前者の例は、単にタイ  
ヤを移し替えるだけで任意の場所に搬送し横積みし積み  
上げたりすることはできない。また後者の例はタイヤを  
立てた状態で並べて枠パレットに段積みされたものを枠  
パレット毎移動し傾転して枠小間毎にタイヤを横積み状  
態で取り出すもので、同種のタイヤを大量に取り出すに  
は適しているが、種分けして取り出すことはできず、ま  
た任意の場所に横積みし積み重ねることもできない。

【0004】このように従来のものは、単純作業しかで  
きず、必要なタイヤだけをパレットから取り出し所要の  
場所に搬送して横積みしたり、逆にパレットに搬入した

2

りする種々の作業をこなすことはできず、かかる作業は  
結局人手に頼らなければならず時間と労力を要すること  
になった。

【0005】本発明は、かかる点に鑑みなされたもの  
で、その目的とする処はパレットから所要本数のタイヤ  
を一括して搬出または搬入し、所要の任意の場所に横積  
みに積み上げたり等種々の作業をすることができるタイ  
ヤ搬送装置を供する点にある。

【0006】

【課題を解決するための手段および作用】上記目的を達  
成するために、本発明は互いに対向する一対のクランプ  
プレートを略水平方向に突出させ互いに接離可能に駆動  
して複数のタイヤを一括して挟持する挟持手段と、前記  
挟持手段を略水平な中心軸のまわりに回転させる回転手  
段と、前記回転手段を昇降させる昇降手段と、前記昇降  
手段を移動させる移動手段と、前記対向するクランプ  
プレートの間であって前後に進退しタイヤを押出可能な押  
圧手段とを備えたタイヤ搬送装置とした。

【0007】枠パレット等に縦にして並べられ収納され  
たタイヤを取り出す場合は、一対のクランププレートを  
複数本のタイヤを間に挟み込んで押入し挟持し、移動するこ  
とで所望のタイヤのみ取り出すことができる。

【0008】逆にクランププレートにより左右から挟持  
した複数本のタイヤをパレット内に搬入する場合はタイ  
ヤを挟持してパレットの棚間口面に臨ませクランププレ  
ートを離間させて押圧手段でタイヤを押圧することでタイ  
ヤをパレットに収納させることができる。

【0009】挟持手段により挟持したタイヤは回転手段  
によりタイヤを横積み状態として移動手段により所望の  
場所に搬送し、床等に下し、移動手段で後退すると同時  
に押圧手段でタイヤを押し出すと、床あるいは横積み状  
態のタイヤの上に重ねてタイヤを載置することかでき  
る。

【0010】前記押圧手段を伸縮自在の押圧プレート  
を揺動し押圧プレートの先端を屈曲させておくことで、横  
積みする際に最下段のタイヤに先端を係止させて押圧プ  
レートを揺動することで横積みし積み重ねられたタイヤの姿  
勢をくずさず床等の上に容易に押し出すことができ  
る。

【0011】クランププレートより斜め外側へ突設され  
たブラケット間に支持棒を架設することで縦に複数本の  
タイヤを挟持したときにタイヤ下方を支持棒が支持して  
タイヤの脱落を防止できる。

【0012】クランププレートのタイヤ挟持側に滑動手  
段を設けることで押圧手段によるタイヤ押し出しが容易  
となる。押圧手段としてクランププレートに垂直に指向  
した押圧棒を進退させるようにしてもよく、パレット内  
へのタイヤの搬入を容易にする。

【0013】

【実施例】以下図1ないし図11に図示した本発明の

一実施例について説明する。図1は本実施例に係るタイヤ搬送装置1の外観図であり、図2はその側面図、図3は同平面図である。

【0014】タイヤ搬送装置1は、移動手段としての4輪の走行車2の前面にタイヤ挟持装置を備えたものであり、走行車2は車体中央に操縦席3を有し、操縦席3の前方にハンドル4その他の操作具が配設され、各種操作が行えるようになっている。

【0015】車体前面において左右の前輪の間に上下方向に指向した2本のガイドレール5が左右に平行に固定されており、ガイドレール5に沿って昇降台6が昇降自在に取り付けられて油圧シリンダ7によって昇降可能である。

【0016】昇降台6には、回転円板9を略垂直な姿勢で回転自在に嵌合支持する基盤8が前方に突設されている。油圧シリンダ10の駆動で回転円板9は略水平な中心軸を回転中心に90度回転することができる。

【0017】油圧シリンダ10の前面には4本の円筒ガイド11が前後方向とは直角な方向に指向して平行に並んで固定され、一対の前方へ突出したクランププレート15、16の各基端部17、18から互いの方向へ2本ずつ延出したスライドバー12が前記円筒ガイド11に摺動自在に挿入され、一対のクランププレート15、16は円筒ガイド11およびスライドバー12に案内されて互いに接離可能に支持されている。円筒ガイド11と平行に配設された油圧シリンダ13、14によって両クランププレート15、16は独立に摺動される。

【0018】各クランププレート15、16は、基端部17、18から前方へ二又に分かれてフォーク状に突出している。基端部17、18の端部から互いに対向するブラケット20、21がクランププレート15、16より斜め外側へ向けて突設されており、両ブラケット20、21間に支持バー22が伸縮自在に架設されている。

【0019】すなわち支持バー22は、一方のブラケット20から延出したバー22aが他方のブラケット21から延出した円筒状のバー22bに摺動自在に挿入されたもので伸縮可能である。この支持バー22は、クランププレート15、16により挟持したタイヤTを下方から支える役目を果す。

【0020】回転円板9の前面の略中央には、油圧シリンダ13、14より前方位に摺動自在に押圧プレート30が設けられている。押圧プレート30の駆動機構を、図4に示す。一方のクランププレート15の基端部17の中央に突設された基台35に基端部を固着された一対の支持プレート36が回転円板9に平行に設けられている。

【0021】一方押圧プレート30は、揺動プレート30aと摺動プレート30bとからなり、揺動プレート30aの前面に摺動プレート30bが重ね合わされ長尺方向に摺動自在に構成されている。すなわち摺動プレート30bの基端側の両側縁から延出したコ字状の係合部30cが揺動プレ

ート30aに摺動自在に係合している。

【0022】揺動プレート30aの基端部はL字状に屈曲された連結プレート31の一側板に固着され、連結プレート31の他側板の先端縁が、前記一対の支持プレート36の先端間に架設された枢軸38に枢着されている。L字状の連結プレート31の内側には三角形の補強プレート32が固着されている。

【0023】一対の支持プレート36の間には油圧シリンダ37がシリンダの端部を支持プレート36の基端部にピン39により枢着されて摺動自在に配設されており、同油圧シリンダ37のシリンダロッド37aの先端は前記三角形の補強プレート32の先端部のピン40により枢着されている。

【0024】したがって油圧シリンダ37がシリンダロッド37aを引込めているときは、図4において実線で示すように押圧プレート30を支持プレート36に平行な位置に倒伏しており、シリンダロッド37aを突出すると2点鎖線で示すように枢軸38を中心に押圧プレート30を揺動する。

【0025】なお押圧プレート30における揺動プレート30aと摺動プレート30b間には2本のスプリング33が両側縁に沿って架設され摺動プレート30bを引込める方向に付勢している。また摺動プレート30bの先端は、前方へ若干屈曲して係止部30dを形成している。

【0026】本実施例のタイヤ搬送装置1は、以上のよう構成されており、以下図5ないし図11にしたがって枠パレットPに段積みされたタイヤTを取り出し所望の場所に横積みにする過程を説明する。タイヤTは枠パレットPに上下2段にそれぞれ4本ずつ縦に立てた姿勢で段積みされている。

【0027】まず走行車2を運転して枠パレットPの開口面に正面を対向させクランププレート15、16を左右に位置させた状態で油圧シリンダ7を駆動して昇降台6を適当な高さまで上昇させクランププレート15、16が枠パレットPの上段に載せられたタイヤTと略同じ高さとする。

【0028】そして油圧シリンダ13、14を駆動して左右のクランププレート15、16の間隔を調節して重ねられた4本のタイヤTの全幅より若干大きくして走行車2を前進して枠パレットP内にクランププレート15、16を差し込んでクランププレート15、16間に4本のタイヤTが挟まれるようにする。

【0029】下方の支持バー22がタイヤTの下部に当接したところで走行車2の前進を停止し、油圧シリンダ13、14を駆動してクランププレート15、16の間隔を縮め4本のタイヤTを挟持する(図5参照)。このとき押圧プレート30の摺動プレート30bの先端係止部30dは一方の外側のタイヤTの周縁に係止される。

【0030】そして油圧シリンダ7を駆動して挟持したタイヤTを若干持ち上げて走行車2を後退することで4

5

本のタイヤTを一括して枠パレットPから取り出すことができる(図6参照)。タイヤTはクランププレート15, 16に挟みつけられるとともに下方から支持バー22により支えられて脱落するようなことはない。

【0031】そして油圧シリンダ10を駆動して回転円板9をクランププレート15, 16およびタイヤTとともに90度回転する(図7参照)。したがって4本のタイヤTは横積み状態で下方のクランププレート15に支持されることにより、かかる姿勢で搬送される(図8参照)。

【0032】走行車2の走行で所望の場所まで来ると、油圧シリンダ7を駆動して昇降台6を下降してタイヤTを床面近傍まで下す。すると一方のクランププレート15が床面とタイヤTとの間にあってタイヤTの重みで若干傾斜して先端が床面に接しており、最下段のタイヤTの一部も床面に触れている。そして油圧シリンダ14を駆動して上側のクランププレート16を上昇させてタイヤTを解放する(図9参照)。

【0033】次に走行車2を後退させると同時に油圧シリンダ37を駆動して押圧プレート30を揺動させると、押圧プレート30はタイヤTを、その最下段のタイヤTに係止部30dに係止させて押し出すとともに走行車2が後退してクランププレート15がタイヤTと床面との間から引き抜かれてタイヤTを床面に移していく(図10参照)。

【0034】このとき押圧プレート30はその先端係止部30dが最下段タイヤTの周縁に係止されていて揺動プレート30bがスプリング33に抗して引き出されていくので、タイヤTの一部を持ち上げた状態でクランププレート15を引き抜く形となり、クランププレート15が円滑に引き抜かれるとともにタイヤTを引きずることなく所望の場所に横積みすることができる。

【0035】こうして略タイヤTが床面に載置される寸前に押圧プレート30の先端の係止部30dはタイヤTの周縁から外れ、スプリング33によって揺動プレート30bは引き込まれる(図11参照)。あとは油圧シリンダ37により押圧プレート30を倒伏させれば再び新たなタイヤを枠パレットPから取り出せる態勢となる。

【0036】なお床の上ばかりでなく横積み状態のタイヤの上にさらにタイヤを重ねて積上げるようにすることも可能である。

【0037】以上のように本タイヤ搬送装置1では、枠パレットPから複数本のタイヤTを取り出し、所望の場所に搬送して横積みとすることが可能で一括して搬送するタイヤTの本数もある程度自由に選択でき、搬送場所も任意に設定できる。したがってタイヤの種類毎に所定の場所に載置する等の場合に便利である。

【0038】次に前記クランププレート15, 16に滑動手段を設けた例を図12に示す。二又に分岐したクランププレート15, 16の各フォークの爪間にそれぞれ複数本の枢軸50が平行に並んで架設され、各枢軸50に回動自在にローラー51が設けられている。前記図9に示す状態から床

6

面にタイヤTを移す際に、押圧プレート30の揺動でタイヤTを押し出すとタイヤTはローラー51に載って円滑に押し出されるので、床面等への載置がより容易となる。

【0039】次に別の実施例を図13ないし図15に示し説明する。同実施例のタイヤ搬送装置60は、クランププレート61, 62がフォーク状に分岐しておらず一枚の板状をなすとともに、前記揺動プレート30aに相当する揺動部材63の先端に直角方向に指向した押圧バー64がT字状に固着されている。その他の構造は前記実施例と同様である。

【0040】かかるタイヤ搬送装置60は、図14に示すように床面に横積みされたタイヤTをクランププレート61, 62によって左右から挟持し、持ち上げて90度回転して枠パレットPの所へ搬送し、図15に示すように枠パレットPの細間口にタイヤTを臨ませてクランププレート61, 62の先端を細間口に若干挿入させ、上側のクランププレート62を上昇させてタイヤTを解放し揺動部材63を揺動して押圧バー64がタイヤTを押し出すようにすると押圧バー64は全てのタイヤTに当接して枠パレットPの方へ送り出すことができる。このようにして床面に横積みされたタイヤTを枠パレットPに搬入することができる。

【0041】

【発明の効果】以上のように本発明は、パレット内から所要本数のタイヤを一括して取り出し、任意の場所に搬送し所望の場所に横積みと載置することができ、また横積みと載置されたタイヤを複数本一括して持ち上げ搬送しパレット内に搬入することもできる。このように種々の作業を行うことができ極めて便利である。

30 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る一実施例のタイヤ搬送装置の外観図である。

【図2】同側面図である。

【図3】同平面図である。

【図4】押圧プレートの駆動機構を示す要部側面図である。

【図5】同タイヤ搬送装置の一作業過程を示す側面図である。

【図6】同タイヤ搬送装置の一作業過程を示す側面図である。

【図7】同タイヤ搬送装置の一作業過程を示す側面図である。

【図8】同タイヤ搬送装置の一作業過程を示す側面図である。

【図9】同タイヤ搬送装置の一作業過程を示す側面図である。

【図10】同タイヤ搬送装置の一作業過程を示す側面図である。

【図11】同タイヤ搬送装置の一作業過程を示す側面図である。

7

8

【図12】別実施例のタイヤ搬送装置を示す外観図である。

【図13】さらに別の実施例のタイヤ搬送装置を示す外観図である。

【図14】同実施例における一作業過程を示す概略説明図である。

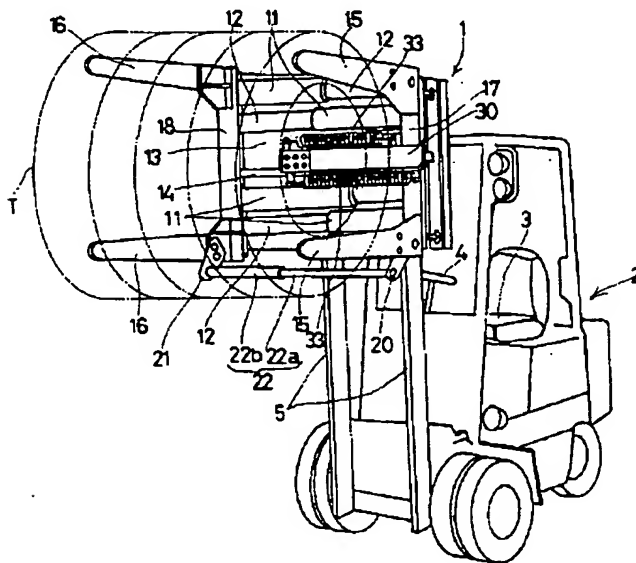
【図15】同実施例における一作業過程を示す概略説明図である。

【符号の説明】

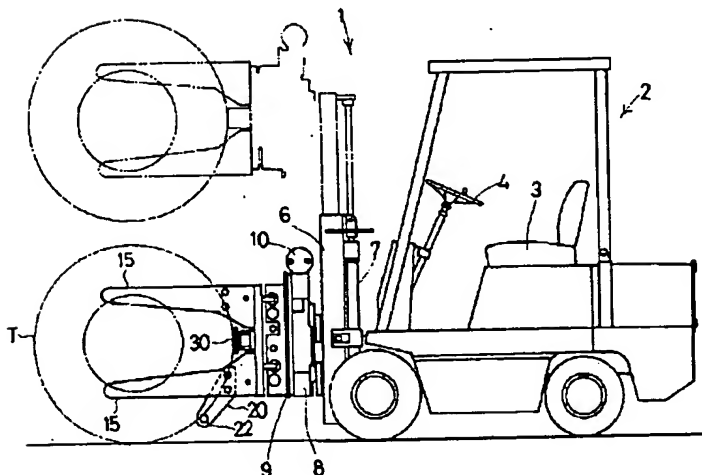
T…タイヤ、P…枠パレット、1…タイヤ搬送装置、2 10 圧バー。  
…走行車、3…操縦席、4…ハンドル、5…ガイドレール、6…昇降台、7…油圧シリンダ、8…基盤、9…回転円板、10…油圧シリンダ、11…円筒ガイド、12…スライドバー、13、14…油圧シリンダ、15、16…クランププレート、17、18…基端部、20、21…ブラケット、22…支持バー、30…押圧プレート、31…連結プレート、32…補強プレート、33、34…スプリング、35…基台、36…支持プレート、37…油圧シリンダ、38…枢軸、39…ピン、40…ピン、50…枢軸、51…ローラー、60…タイヤ搬送装置、61、62…クランププレート、63…揺動部材、64…押

ル、6…昇降台、7…油圧シリンダ、8…基盤、9…回転円板、10…油圧シリンダ、11…円筒ガイド、12…スライドバー、13、14…油圧シリンダ、15、16…クランププレート、17、18…基端部、20、21…ブラケット、22…支持バー、30…押圧プレート、31…連結プレート、32…補強プレート、33、34…スプリング、35…基台、36…支持プレート、37…油圧シリンダ、38…枢軸、39…ピン、40…ピン、50…枢軸、51…ローラー、60…タイヤ搬送装置、61、62…クランププレート、63…揺動部材、64…押

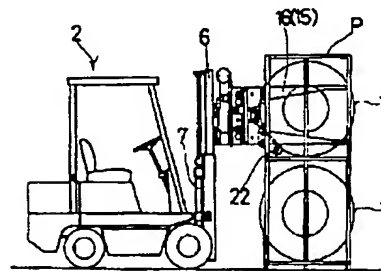
【図1】



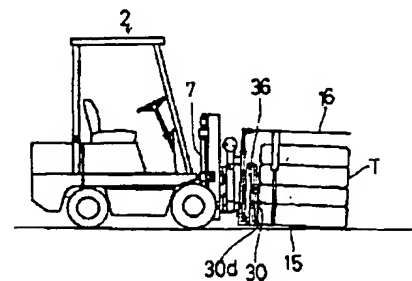
【図2】



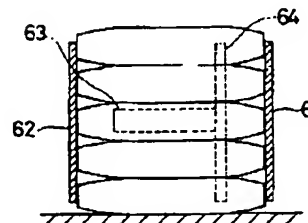
【図5】



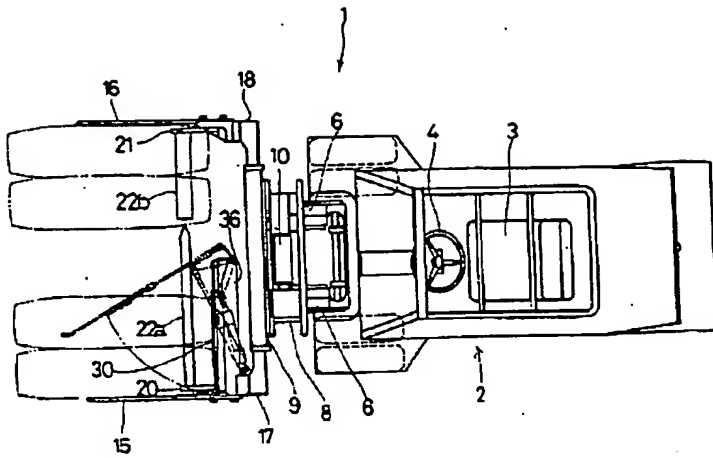
【図9】



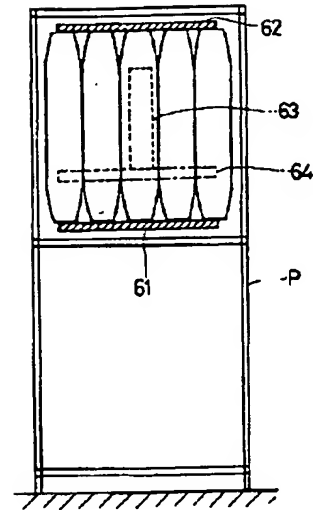
【図14】



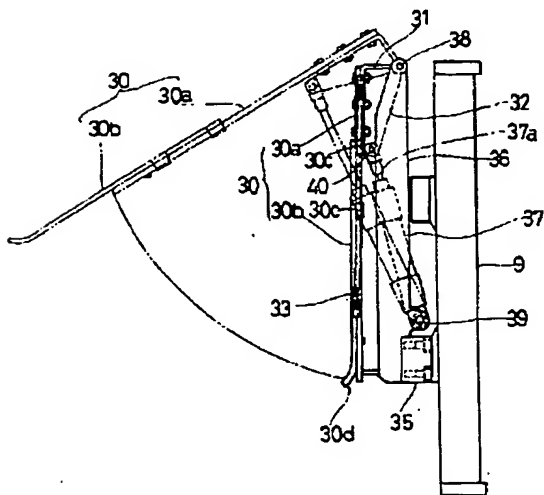
【図3】



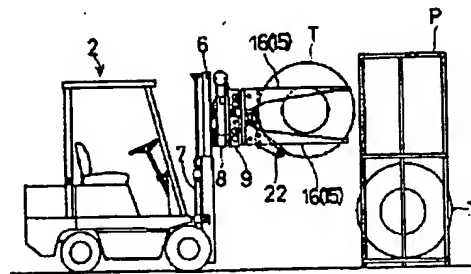
【図15】



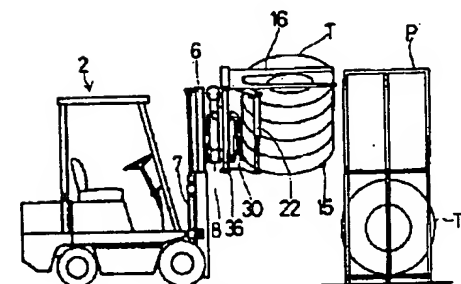
【図4】



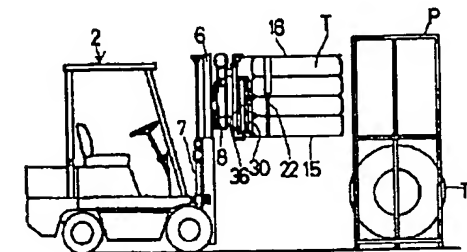
【図6】



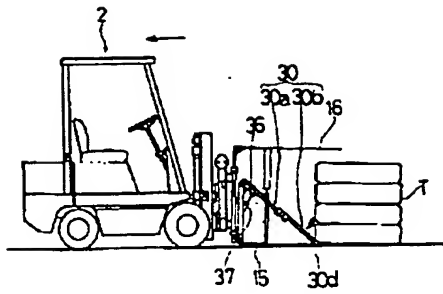
【図7】



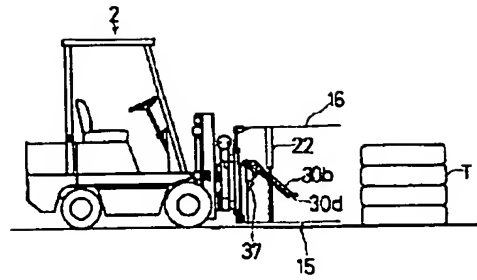
【図8】



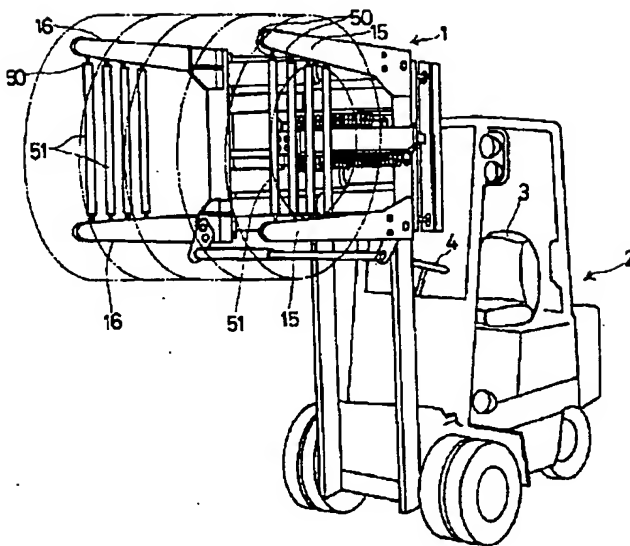
【図10】



【図11】



【図12】



【図13】

